A presente lista foi pensada para que o seu fiel leitor, mesmo que partindo do “zero absoluto”, **possa adquirir a capacidade de dominar questões matemáticas com os mais altos graus de dificuldade.**

A Matemática é uma ciência que exige do estudante prática e dedicação. Engana-se aquele que imagina poder apreendê-la apenas por meio da contemplação passiva. É preciso um esforço obstinado e resiliência para resistir às frustrações. A memória, se não é o maior, com certeza é um dos mais importantes atributos exigidos por esta ciência, e só pode ser alcançada pelo correto entendimento, pela prática, pela repetição e por revisões periódicas sistemáticas, embora algumas técnicas também possam servir de grande ajuda.

Na matemática, cada assunto estudado depende de uma estrutura anterior que o fundamenta. Por essa razão, muitas pessoas acreditam que ela é uma ciência assustadora e até impossível de dominar. Mas a verdade é que, na maioria das vezes, pela má qualidade do ensino a que tiveram acesso no decorrer da idade escolar, essas pessoas deixaram de entender — ou simplesmente esqueceram, por falta de prática, repetição e revisão — algum assunto fundamental, assunto, este, que seria base necessária para algo que tentaram, sem êxito, enfrentar. Por fim, com as sucessivas “notas baixas” e fracassos, vem a sensação de inferioridade, pela qual desenvolvem o trauma e, naturalmente, o desprezo irracional pela ciência.

Entendemos que, para que uma nova e bem sucedida experiência se adquira aqui, **é necessário**, antes de tudo, **que o leitor tenha certo domínio do idioma, além de maturidade e determinada clareza filosófica.** Por isso, recomendamos energeticamente que o leitor não se aventure no estudo das matemáticas antes de completar os Prolegômenos da Lista de Filosofia em até, no mínimo, o Nível 2. **A Matemática, assim como a linguagem, trabalha com símbolos, e sem a correta compreensão de seus significados, seu estudo ficará prejudicado.** Aqui, o domínio da língua inglesa também se faz necessário, pois, no Brasil, poucas obras matemáticas importantes foram traduzidas, e a pobreza intelectual brasileira, já expressiva em outras ciências, é ainda mais acentuada nas chamadas ciências exatas, apesar de ainda possuirmos ótimos autores.

Não temos aqui a intenção de abranger todas as áreas da matemática — tarefa quiçá inviável para uma lista como a nossa — **mas de oferecer um caminho pelo qual o leitor possa trilhar.** Cremos que, a partir de certo ponto, o leitor saberá exatamente por quais trilhas da ciência deseja andar, e é exatamente esse o nosso desejo.

As leituras aqui recomendadas estão divididas em quatro níveis, onde estão dispostos os livros obrigatórios, em ordem numérica, **e as leituras complementares (opcionais)**.

Vamos lá? Bons estudos!

Nível zero

Memória:

Deixaremos aqui apenas algumas sugestões para que o leitor adquira algumas das técnicas de memorização e estudos.

1. Pierluigi Piazzi – Inteligência em Concursos **(Parte 1 – Técnicas de Estudo)**;
2. Dominic O' Brien – How to Develop a Brilliant Memory Week By Week;
3. Dominic O' Brien – Você Pode Ter uma Memória Incrível;

Sinta-se livre para pesquisar mais sobre o assunto, em especial, recomendamos que pesquise sobre a "técnica Feynman".

Memorizar a Tabuada — é de extrema importância que as operações mais elementares sejam memorizadas de forma que o estudante possa realizar cálculos básicos mentalmente, de maneira rápida e natural. Isso **facilitará cálculos de estruturas mais complexas no futur**o.

Introdução (mindset matemático):

Livros que ajudarão o leitor a eliminar certos preconceitos e pensar mais como um matemático.

4. Alfred North Whitehead – Introdução à Matemática;
5. Mickael Launay – A Fascinante História da Matemática;
6. Simon Singh – O Último Teorema de Fermat;
7. Morris Kline – Mathematics for the nonmathematician;
8. G.H. Hardy – A Mathematician's Apology.

Aritmética Elementar e Geometria Elementar:

Aqui, iniciaremos na prática matemática. **É de extrema importância que o leitor entenda cada um destes assuntos básicos, e, em seguida, os pratique com afinco para que sejam fixados na memória de maneira definitiva**; Como dizia o Prof. Pierluigi Piazzi: "Aula dada, aula estudada hoje". Adaptando essa ideia ao nosso caso: "Assunto primeiramente compreendido, e, em seguida, estudado hoje". Não esqueça de revisar cada assunto no dia seguinte, antes de iniciar o próximo.

9. Openstax — Pre-Algebra **(Rice University)** — responda sempre todas as questões, esta provavelmente será a leitura mais importante de nossa lista — após a conclusão deste livro, o estudante estará apto

a seguir por alguns caminhos, podendo pular a coleção de Desenho Geométrico que deixei como opcional, se assim preferir, e ir diretamente para o Nível 1; recomendamos, entretanto, o estudo cuidadoso do Desenho Geométrico e de seu Método dos Lugares Geométricos, pois tal entendimento te dará a base necessária para a intuição de assuntos avançados no futuro;

10. SBM – Coleção do Professor de Matemática – Geometria Euclidiana Plana;
11. SBM – Coleção do Professor de Matemática – Introdução à Geometria Espacial;

Alternativa em portugês ao livro da Openstax (pode ser lido concomitantemente com ele):

12. Roberto Ávila – Teoria e Questões de Matemática **(Ensino Fundamental)**;

Leitura complementar – Parte 1:

Embora estejam dispostos na seção de leitura opcional, estes três livros de Jota Putnoki são de especial importância.

• Jota Putnoki – Elementos de Geometria e Desenho Geométrico **(Volume 1 + Caderno de Atividades)**
• Jota Putnoki – Elementos de Geometria e Desenho Geométrico **(Volume 2 + Caderno de Atividades)**;
• Jota Putnoki – Elementos de Geometria e Desenho Geométrico **(Volume especial para o vestibulando)**.

Leitura complementar – Parte 2:

• Jordan Ellenberg – O Poder do Pensamento Matemático;
• T. W. Körner – The Pleasures of Counting;
• Charles Seife – Zero: The Biography of a Dangerous Idea;
• Gilberto Geraldo Garbi – O Romance das Equações Algébricas;
• Abramo Hefez – Iniciação à Aritmética;
• William Dunham – A Journey Through Genius: The Great Theorems of Mathematics;
• SBM – Coleção do Professor de Matemática – Coordenadas no Plano;
• SBM – Coleção do Professor de Matemática – Coordenadas no Espaço;
• SBM – Coleção do Professor de Matemática – Isometrias;
• SBM – Coleção do Professor de Matemática – Medida e Forma em Geometria;
• SBM – Coleção do Professor de Matemática – Construções Geométricas;
• SBM – Coleção do Professor de Matemática – Construções Geométricas **(Exercícios e Soluções)**.

Nível 1

O leitor só deverá seguir daqui em diante após dominados os fundamentos mais elementares dispostos no nível anterior. É extremamente importante que não haja lacunas em seu conhecimento. Caso o leitor ainda se sinta inseguro, recomendamos que faça uma revisão.

1. Wallace C Boyden – A First Book of Algebra;
2. Gelson Iezzi – Matemática Ciência e Aplicações **(volume 1)**;
3. Gelson Iezzi – Matemática Ciência e Aplicações **(volume 2)**;
4. Gelson Iezzi – Matemática Ciência e Aplicações **(volume 3)**;
5. OpenStax – Algebra and Trigonometry **(Rice University)**;
6. Carlos Alberto Bispo – Introdução à Lógica Matemática; **(pode ser lido concomitantemente com os livros anteriores)**
7. Cezar A Mortari – Introdução à Lógica; **(pode ser lido concomitantemente com os livros anteriores)**

Leitura complementar – Parte 1 (interessante para revisão):

• Gelson Iezzi – Fundamentos de Matemática Elementar 1 **(conjuntos/ funções);**
• Gelson Iezzi – Fundamentos de Matemática Elementar 2 **(logaritmos);**
• Gelson Iezzi – Fundamentos de Matemática Elementar 3 **(trigonometria);**
• Gelson Iezzi – Fundamentos de Matemática Elementar 4 **(sequências, matrizes, determinantes, sistemas);**
• Gelson Iezzi – Fundamentos de Matemática Elementar 5 **(combinatória, probabilidade);**
• Gelson Iezzi – Fundamentos de Matemática Elementar 6 **(complexos, polinômios, equações);**
• Gelson Iezzi – Fundamentos de Matemática Elementar 7 **(geometria analítica);**
• Gelson Iezzi – Fundamentos de Matemática Elementar 8 (**limites, determinantes, noções de integral);**
• Gelson Iezzi – Fundamentos de Matemática Elementar 9 **(geometria plana);**
• Gelson Iezzi – Fundamentos de Matemática Elementar 10 **(geometria espacial);**
• Gelson Iezzi – Fundamentos de Matemática Elementar 11 **(matemática comercial).**

Leitura complementar – Parte 2 (opcionais, mas muito interessantes):

• Malba Tahan – O Homem Que Calculava;
• Ian Stewart – Almanaque das Curiosidades Matemáticas;
• OpenStax – Statistics (High School);

• OpenStax – Precalculus;
• Mário Ferreira dos Santos – Lógica e Dialéctica;
• Mário Ferreira dos Santos – Métodos Lógicos e Dialéticos **(2 volumes)**;
• Henry J. Gensler – Introdução à Lógica;
• Irving M. Copi – Introdução à Lógica;
• SBM – Coleção do Professor de Matemática – (A Matemática do Ensino Médio – 4 Volume).

Leitura complementar – Parte 3 (Olimpíadas – apenas algumas sugestões):

• José Maria Gomes / Carlos Gomes – Tópicos de Matemática – (IME, ITA, Olimpíadas – 3 Volumes);
• Dimitri Fomin / Genkin / Itenberg – Círculos Matemáticos (A Experiência Russa)
• James Victor Uspensky – Theory of Equations;
• Arthur Engel – Problem Solving Strategies;
• V. Krishnamurthy – Challenge and Thrill of Pre-College Mathematics;
• Ivan Niven / H. Zuckerman / H. Montgomery – An Introduction to Theory of Numbers;
• Hall / Knight – Higher Algebra.

Nível 2

Entendemos que o leitor que chegou até aqui já possui um conhecimento genérico sobre a matemática. **Neste nível, não há problema caso deseje fazer mais de uma leitura simultânea, com a ressalva de que os livros sobre Álgebra Linear (itens 11, 12 e 13) devem ser estudados somente após o Geometria Analítica.**

Agora, **é extremamente importante conhecer seus fundamentos históricos e filosóficos.**

1. Howard Eves – Introdução à História da Matemática;
2. Bertrand Russell – Introdução à Filosofia Matemática;
3. Leonhard Euler – Elements of Álgebra;
4. David Hilbert – Foundations of geometry;
5. Marvin J. Greenberg – Euclidean and Non-Euclidean Geometries: Development and History;
6. Alfredo Steinbruch – Geometria Analítica **(responder todas as questões)**;
7. F.R.S. – Calculus Made Easy; **(para ser lido enquanto se continua os estudos práticos)**;
8. Edmund Landau – Foundation of Analysis: **The Arithmetic of whole, rational, irrational and complex numbers)**;
9. James Stewart – Cálculo **(Volume I)**;
10. Swokowski – Cálculo com Geometria Analítica **(Volume I); (deve**

ser lido concomitantemente ao livro anterior);
11. Alfredo Steinbruch – Álgebra Linear;
12. Howard Anton – Elementary Linear Algebra;
13. Sheldon Axler – Linear Algebra Done Right.

Leitura complementar:

• Louis Leithold – O Cálculo com Geometria Analítica **(Volume I)**;
• Geraldo Ávila – Cálculo das Funções de Uma Variável **(volumes 1)**;
• Geraldo Ávila – Cálculo das Funções de Uma Variável **(volumes 2)**;
• Carl B. Boyer – História da Matemática;
• Euclides – Os Elementos;
• Isaac Newton – Principia, Principios Matemáticos de Filosofia Natural **(Livros I)**;
• Isaac Newton – Principia, Principios Matemáticos de Filosofia Natural **(Livros II e III)**;
• Edited by T.L. Heath – The Works Of Archimedes;
• Leonhard Euler – Foundation of Differential Calculus;
• Luigi Cremona – Elements of Projective Geometry;
• Insel / Friedberg / Spence – Linear Algebra.
• Mário Ferreira dos Santos – Pitágoras e o Tema do Número;
• Susanna S. Epp – Discrete Math With Applications;
• Keneth Rosen – Discrete Mathematics and its Applications;
• RalphP. Grimaldi – Discrete and Combinatorial Mathematics;
• Calvin T. Long – Elementary Introduction to Number Theory;
• Emil Artin – Galois Theory.

Nível 3

Aqui, é importante que o leitor se certifique de que seus conhecimentos sobre os assuntos de Cálculo estudados até o presente momento estão bem fundamentados, e é interessante revisá-los antes de prosseguir.

1. James Stewart – Cálculo **(Volume II)**;
2. Swokowski – Cálculo com Geometria Analítica **(Volume II) (deve ser lido concomitantemente ao anterior)**;
3. Geraldo Ávila – Introdução à Análise;
4. Douglas Smith – A Transition to Advanced Mathematics;
5. Charles Pinter – A Book of Abstract Álgebra;
6. Dan Saracino – Abstract Álgebra A First Course;
7. Hygino / Iezzi – Álgebra Moderna;
8. Serge Lang – Algebra.

Leitura complementar:

• Leonhard Euler – Introduction to Analysis of the Infinite **(Book I)**;
• Leonhard Euler – Introduction to Analysis of the Infinite **(Book II)**;
• Louis Leithold – O Cálculo com Geometria Analítica **(Volume II)**;

• Geraldo Ávila – Cálculo Função de Várias Variáveis **(Volume III)**;
• H. Guidorizzi – Um Curso de Cálculo **(Volume I)**;
• H. Guidorizzi – Um Curso de Cálculo **(Volume II)**;
• H. Guidorizzi – Um Curso de Cálculo **(Volume III)**
• H. Guidorizzi – Um Curso de Cálculo **(Volume IV)**
• Michael Spivak – Calculus;
• G.B. Thomas Jr. / R. L. Finney – Elements of Calculus and Analytic Geometry;
• R.C. Buck – Advanced Calculus;
• Bertrand Russell/ Alfred N. Whitehead – Principia Mathematica **(I Volume)**;
• Bertrand Russell/ Alfred N. Whitehead – Principia Mathematica **(II Volume)**;
• D. Wackerly / W. Mendenhall/ R. L. Schaefer – Mathematical Statistics With Applications;
• E. Saff / A Snider – Fundamentals of Complex Analysis;
• John A. Beachy – Abstract Algebra.

Nível 4

Entendemos que o leitor que chegou até aqui já possui todo **o conhecimento básico necessário** para seguir pelos diversos caminhos possíveis que a ciência permite. Ele adquiriu uma base sólida e conhecimento suficiente para discernir suas preferências e inclinações pessoais. A partir de agora, ele deve seguir seu próprio caminho, guiando-se pelos temas de seu maior interesse. Para auxiliá-lo, deixaremos aqui algumas sugestões.

1. David Bachman – A Geometric Approach to Differential Forms;
2. Graustein – Differential Geometry;
3. Larry C. Andrews – Ordinary Differential Equations With applications;
4. Walter Strauss – Partial Differential Equations;
5. Dennis G. Zill – A First Course in Differential Equations With Modeling Applications;
6. Zill / Cullen – Differential Equations with Boundary-Value Problems;
7. Raffi Greenberg – The Real Analysis Lifesaver;
8. Stephen Abbott – Understanding Analysis;
9. Walter Rudin – Principles Of Mathematical Analysis;
10. Tristan Needham – Visual Complex Analysis;
11. T. W Gamelin / R.E. Greene – Introduction to Topology;
12. Allen Hatcher – Algebraic Topology;
13. M. Starbird / F. Su – Topology Through Inquiry.